TABELUL 1
Prima listă de personalități

PERSONALITATEA	NUMELE	DATA
1. The Ra'avad of Posquieres	רבי אברהם, הראב״ד	כ״ו כסלו, בכ״ו כסלו, כ״ו בכסלו
2. Rabbi Avraham, son of the Rambam	רבי אברהם	י״ח כסלו, בי״ח כסלו, י״ח בכסלו
3. Rabbi Avraham Ibn-Ezra	רבי אברהם, אבן עזרא, בן עזרא, הראב״ע	א׳ אדר א׳, בא׳ אדר א׳, א׳ באדר א׳
4. Rabbi Eliyahu Bahur	רבי אליהו, הבחור, בעל הבחור	ב׳ שבט, ב׳ בשבט
5. Rabbi Eliyahu of Vilna	רבי אליהו, הגאון	ט״ו ניסן, בט״ו ניסן, ט״ו בניסן י״ח ניסן, בי״ח ניסן, י״ח בניסן י״ט תשרי, בי״ט תשרי, י״ט בתשרי
6. Rabbi Gershon Ashkenazi	רבי גרשון, הגרשוני	י׳ אדר ב׳, בי׳ אדר ב׳, י׳ באדר ב׳
7. Rabbi David Gans	רבי דוד, דוד גנז, דוד גאנז, צמח דוד	ח׳ אלול, בח׳ אלול, ח׳ באלול
8. The Taz	רבי דוד, דוד הלוי, בעל הט״ז	כ״ו שבט, בכ״ו שבט, כ״ו בשבט
9. Rabbi Haim Ibn-Attar	רבי חיים, בן עטר, אבן עטר, אור החיים	ט״ו תמוז, בט״ו תמוז, ט״ו בתמוז י״ח תמוז, בי״ח תמוז, י״ח בתמוז
10. Rabbi Yehudah, son of the Rosh	רבי יהודה	י״ז תמוז, בי״ז תמוז, י״ז בתמוז
11. Rabbi Yehudah He-Hasid	רבי יהודה	י״ג אדר, בי״ג אדר, י״ג באדר
12. Maharal of Prague	רבי יהודה, רבי ליווא, המהר״ל, מהר״ל מפרג	י״ח אלול, בי״ח אלול, י״ח באלול
13. Rabbi Yehonathan Eybeschuetz	רבי יונתן, איבשיץ, בעל התפים	כ״א אלול, בכ״א אלול, כ״א באלול
14. Rabbi Heshil of Cracow	רבי יהושע רבי העשיל	כ׳ תשרי, בכ׳ תשרי, כ׳ בתשרי
15. The Sema	רבי יהושע בעל הסמ״ע	י״ט ניסן, בי״ט ניסן, י״ט בניסן
16. The Bach	רבי יואל, סירקש, בעל הב״ח	בכ׳ אדר, כ׳ באדר
17. Rabbi Yom-Tov Lipman Heller		ו׳ אלול, בו׳ אלול, ו׳ באלול
18. Rabbenu Yonah	רבי יונה, רבנו יונה	ח׳ חשון, בח׳ חשון, ח׳ בחשון
19. Rabbi Yosef Caro	רבי יוסף, יוסף קרו, יוסף קארו, בית יוסף, המחבר	י״ג ניסן, בי״ג ניסן, י״ג בניסן
20. Rabbi Yehezkel Landa	בעל הצל״ח	י״ח חשון, בי״ח חשון, י״ח בחשון י״ז איר, בי״ז איר, י״ז באיר
21. The Pnei-Yehoshua	פני יהושע	כ״ח כסלו, בכ״ח כסלו, כ״ח בכסלו י״ד שבט, בי״ד שבט, י״ד בשבט
22. Rabbenu Tam	רבי יעקב, רבנו תם	ד׳ תמוז, בד׳ תמוז, ד׳ בתמוז
23. The Rif	רבי יצחק, אלפסי, רב אלפס	
24. The Besht	רבי ישראל, בעל שם טוב, הבעש״ט	י״ח אלול, בי״ח אלול, י״ח באלול
25. The Maharam of Rothenburg	רבי מאיר, המהר״ם	י״ט איר, בי״ט איר, י״ט באיר
26. The Levush	רבי מרדכי, מרדכי יפה, הלבוש, בעל הלבוש	ג׳ אדר ב׳, בג׳ אדר ב׳, ג׳ באדר ב׳
27. The Rema	רבי משה, איסרלש	י״ח איר, בי״ח איר, י״ח באיר
28. The Ramhal	לוצטו, לוצאטו, הרמח״ל	כ״ו איר, בכ״ו איר, כ״ו באיר
29. The Rambam	רבי משה, הרמב״ם	בכ׳ טבת, כ׳ בטבת י״ד ניסן, בי״ד ניסן, י״ד בניסן
30. Hacham-Zvi	רבי צבי, חכם צבי	בא׳ איר, א׳ באיר
31. The Shach	רבי שבתי, שבתי כהן, שבתי הכהן, בעל הש״ך	א׳ אדר א׳, בא׳ אדר א׳, א׳ באדר א׳
32. Rashi	רבי שלמה	כ״ט תמוז, בכ״ט תמוז, כ״ט בתמוז
33. The Maharshal	רבי שלמה, לוריא, מהרש״ל, המהרש״ל	י״ב כסלו, בי״ב כסלו, י״ב בכסלו
34. The Maharsha	אידלש, מהרש״א, המהרש״א	ה׳ כסלו, בה׳ כסלו, ה׳ בכסלו

32 de personalități (*a doua listă* – tabelul 2). Testul de semnificație a fost efectuat numai pe cel de-al doilea eșantion.

Trebuie observat faptul că perechile personalitate–dată (p, p') nu sunt perechi de cuvinte. Fiecare personalitate are

TABELUL 2
A doua listă de personalități

PERSONALITATEA	NUMELE	DATA
1. Rabbi Avraham Av-Beit-Din of Narbonne	רבי אברהם, הראב"י, הרב אב"ד, הראב"ד, האשכול	כ' חשון, בכ' חשון, כ' בחשון
2. Rabbi Avraham Yitzhaki	רבי אברהם, יצחקי, זרע אברהם	י"ג סיון, בי"ג סיון, י"ג בסיון
3. Rabbi Avraham Ha-Malakh	רבי אברהם, המלאך	י"ב תשרי, בי"ב תשרי, י"ב בתשרי
4. Rabbi Avraham Saba	רבי אברהם, אברהם סבע, צרור המר	
5. Rabbi Aaron of Karlin	רבי אהרן	י"ט ניסן, בי"ט ניסן, י"ט בניסן
6. Rabbi Eliezer Ashkenazi	מעשי השם, מעשי ה'	כ"ב כסלו, בכ"ב כסלו, כ"ב בכסלו
7. Rabbi David Oppenheim	רבי דוד, אופנהים	ז' תשרי, בז' תשרי, ז' בתשרי
8. Rabbi David Ha-Nagid	רבי דוד, דוד הנגיד	
9. Rabbi David Nieto	רבי דוד, דוד ניטו	כ"ח טבת, בכ"ח טבת, כ"ח בטבת
10. Rabbi Hayim Abulafia	רבי חיים	ו' ניסן, בו' ניסן, ו' בניסן
11. Rabbi Hayim Benbenest	רבי חיים, בנבנשת	י"ט אלול, בי"ט אלול, י"ט באלול
12. Rabbi Hayim Capusi	רבי חיים, כפוסי, בעל נס, בעל הנס	י"ב שבט, בי"ב שבט, י"ב בשבט
13. Rabbi Hayim Shabetai	רבי חיים, חיים שבתי, מהרח"ש, המהרח"ש	י"ג ניסן, בי"ג ניסן, י"ג בניסן
14. Rabbi Yair Hayim Bacharach	חות יאיר	בא' טבת, א' בטבת
15. Rabbi Yehudah Hasid	רבי יהודה	ה' חשון, בה' חשון, ה' בחשון
16. Rabbi Yehudah Ayash	רבי יהודה, מהרי"ע, עיאש	א' תשרי, בא' תשרי, א' בתשרי
17. Rabbi Yehosef Ha-Nagid	רבי יהוסף	בט' טבת, ט' בטבת
18. Rabbi Yehoshua of Cracow	רבי יהושע, מגני שלמה	בכ"ז אב, כ"ז באב
19. The Maharit	רבי יוסף, מטרני, יוסף מטרני, מטראני, מטראני, מהרימ"ט, המהרימ"ט, מהרי"ט, המהרי"ט	י"ד תמוז, בי"ד תמוז, י"ד בתמוז
20. Rabbi Yosef Teomim	רבי יוסף, תאומים, פרי מגדים	בד' איר, ד' באיר
21. Rabbi Yakov Beirav	רבי יעקב, יעקב בירב, מהרי"ב בירב, הריב"ר	ל' ניסן, בל' ניסן, ל' בניסן
22. Rabbi Israel Yaakov Hagiz	חאגיז, בעל הלקט	כ"ו שבט, בכ"ו שבט, כ"ו בשבט
23. The Maharil	רבי יעקב, מולין, יעקב סג"ל, יעקב הלוי, מהרי סג"ל, מהרי הלוי, מהרי"ל, המהרי"ל	כ"ב אלול, בכ"ב אלול, כ"ב באלול
24. The Yaabez	היעב"ץ, הריעב"ץ, עמדין, הר"י עמדין, הרי עמדין	ל' ניסן, בל' ניסן, ל' בניסן
25. Rabbi Yitzhak Ha-Levi Horowitz	רבי יצחק, הורוויץ, יצחק הלוי	בו' איר, ו' באיר
26. Rabbi Menahem Mendel Krochmal	רבי מנחם, קרוכמל, רבי מענדל, צמח צדק	בב' שבט
27. Rabbi Moshe Zacuto	רבי משה, זכותא, זכותו, משה זכות, משה זכותא, משה זכותו, מהר"ם זכות, מהרמ"ז, המהרמ"ז, המזלין, קול הרמ"ז	ט"ז תשרי, בט"ז תשרי, ט"ז בתשרי, י"ז תשרי, בי"ז תשרי, י"ז בתשרי
28. Rabbi Moshe Margalith	רבי משה, מרגלית, פני משה	י"ב טבת, בי"ב טבת, י"ב בטבת
29. Rabbi Azariah Figo	רבי עזריה	א' אדר א', בא' אדר א', א' באדר א'
30. Rabbi Immanuel Hai Ricchi	א"ח הגיד, ישר לבב	בא' אדר, א' באדר
31. Rabbi Shalom Sharabi	רבי שלום, מזרחי, שרעבי, שר שלום, מהרש"ש, המהרש"ש	בי' שבט, י' בשבט
32. Rabbi Shelomo of Chelm	רבי שלמה	כ"א תמוז, בכ"א תמוז, כ"א בתמוז

mai multe denumiri, există variații în ortografiere și există diverse moduri de a indica datele calendaristice. Ca atare, fiecare pereche personalitate–dată (p, p') corespunde mai multor perechi de cuvinte (w, w'). Metoda exactă utilizată pentru a produce un eșantion de perechi de cuvinte dintr-o listă de personalități este explicată în Anexă (capitolul A.3).

Din măsurarea proximității diferitelor perechi de cuvinte (w, w') rezultă statisticile P_1 și P_2. După cum se explică în Anexă (capitolul A.5), am folosit și o variantă a acestei

metode, care produce un eșantion mai mic de perechi de cuvinte, pornind de la aceeași listă de personalități. Am notat cu P_3 și P_4 statisticile P_1 și P_2 atunci când ele au fost aplicate acestui eșantion mai mic.

În sfârșit, ajungem la sarcina (iv), efectuarea testului de semnificație propriu-zis. Acesta este atât de simplu și de direct, încât poate fi descris pe deplin imediat.

Cea de-a doua listă cuprinde 32 de personalități. Pentru fiecare dintre cele 32! de permutări π ale acestor personalități definim statistica P_1^{π} obținută prin permutarea personalităților în conformitate cu π, astfel încât Personalitatea i să concorde cu datele Personalității $\pi(i)$. Cele 32! de numere P_1^{π} sunt ordonate, cu posibile legături, conform ordinii obișnuite a numerelor reale. Dacă fenomenul studiat s-ar datora hazardului, ar fi la fel de probabil ca P_1 să ocupe oricare dintre cele 32! de locuri în această ordine ca oricare altul. La fel, pentru P_2, P_3 și P_4. Aceasta este ipoteza noastră nulă.

Pentru a calcula pragurile de semnificație, am ales 999 999 de permutări aleatorii π ale celor 32 de personalități; modul exact în care s-a efectuat acest lucru este explicat în Anexă (capitolul A.6). Fiecare dintre aceste permutări π determină o statistică P_1^{π}; împreună cu P_1, avem, astfel, 1 000 000 de numere. Definim *rangul* lui P_1 între aceste 1 000 000 de numere ca fiind numărul de P_1^{π} care nu depășește P_1; dacă P_1 este legată de alte P_1^{π}, atunci se consideră că jumătate dintre aceste altele „depășesc" P_1. Fie ρ_1 rangul lui P_1, împărțit la 1 000 000; în ipoteza nulă, ρ_1 este probabilitatea ca P_1 să aibă un rang atât de inferior pe cât are. Definim ρ_2, ρ_3 și ρ_4 în același mod (folosind aceleași 999 999 de permutări în fiecare caz).

După calcularea probabilităților ρ_1 până la ρ_4 trebuie să luăm o decizie globală în privința acceptării sau respingerii ipotezei de lucru. Pentru aceasta, trebuie să evităm alegerea în exclusivitate a probelor favorabile. De exemplu, să presupunem că $\rho_3 = 0{,}01$, celălalt ρ_i fiind mai mare. În cazul acesta

apare tentaţia de a-l lua în considerare doar pe ρ_3 şi, astfel, de a respinge ipoteza nulă la pragul de 0,01. Dar asta ar fi o greşeală; cu destule statistici suficient de diverse, este foarte probabil ca, din pură întâmplare, una sau alta dintre ele să fie inferioară. Întrebarea corectă este: „În ipoteza nulă, care e probabilitatea ca măcar unul dintre cei patru ρ_i să fie mai mic de sau egal cu 0,01 ?" Astfel, notând evenimentul „$\rho_i \leq 0{,}01$" cu E_i, trebuie să aflăm probabilitatea, nu a lui E_3, ci a lui „E_1 sau E_2 sau E_3 sau E_4". Dacă E_i s-ar exclude reciproc, această probabilitate ar fi 0,04; suprapunerile nu fac decât să diminueze probabilitatea totală, astfel încât aceasta este în orice caz mai mică de sau egală cu 0,04. Ca atare, putem respinge ipoteza nulă la pragul de 0,04, şi nu 0,01.

La modul mai general, pentru orice dat δ, probabilitatea ca măcar unul dintre cele patru numere ρ_i să fie mai mic decât sau egal cu δ este de cel mult 4δ. Această relaţie este cunoscută ca inegalitatea lui Bonferroni. În consecinţă, nivelul global de semnificaţie (sau valoarea p), utilizând toate patru statisticile, este $\rho_0 := 4 \min \rho_i$.

3. REZULTATE ŞI CONCLUZII

În tabelul 3 prezentăm rangul fiecăreia din cele patru P_i dintre cele 1 000 000 de P^{π} corespunzătoare. Astfel, cifra 4 înregistrată pentru P_4 înseamnă că pentru exact 3 dintre cele 999 999 de permutări aleatorii, statistica P^{π} a fost mai mică decât P_4 (nici una nu a fost egală). De aici rezultă că min $\rho_i = 0{,}000004$, deci $\rho_0 = 4 \min \rho_i = 0{,}000016$. Aceleaşi calcule, utilizând aceleaşi 999 999 de permutări aleatorii, au fost efectuate pentru câteva texte de control. Primul text de control, R, a fost obţinut prin permutarea literelor din G în mod aleatoriu (pentru detalii, vezi capitolul A.6 al Anexei). După ce o versiune mai veche a prezentului articol a fost difuzată, unul dintre cititori, un savant eminent, a sugerat utilizarea ca

TABELUL 3
Rangul lui P_i într-un un milion de P_i^*

	P_1	P_2	P_3	P_4
G	453	5	570	4
R	619 140	681 451	364 859	573 861
T	748 183	363 481	580 307	277 103
I	899 830	932 868	929 840	946 261
W	883 770	516 098	900 642	630 269
U	321 071	275 741	488 949	491 116
V	211 777	519 115	410 746	591 503

text de control a romanului *Război și pace* de Tolstoi. În consecință, am folosit textul *T*, constând din prima parte a traducerii ebraice a romanului *Război și pace* [6], având aceeași lungime ca *G*. Apoi, un referent ne-a cerut să efectuăm un experiment de control pe un alt text ebraic vechi. Același referent a sugerat să se folosească randomizarea cuvintelor sub două forme: pe ansamblul textului și în cadrul fiecărui verset. Ca atare, am verificat textele *I*, *U* și *W*: textul *I* este Isaia [2], *W* a fost obținut prin permutarea aleatorie a cuvintelor din *G*, iar *U* a fost obținut din *G* prin permutarea aleatorie a cuvintelor fiecărui verset. În plus, am realizat și textul *V*, obținut prin permutarea aleatorie a versetelor din *G*. (Pentru detalii, vezi capitolul A.6 al Anexei.) Rezultatele acestor calcule sunt indicate, de asemenea, în tabelul 3. În cazul textului *I*, min ρ_i este aproximativ 0,900; în cazul lui *R*, este 0,365; în cazul lui *T*, este 0,277; în cazul lui *U*, este 0,276; în cazul lui *V*, este 0,212; iar în cazul lui *W*, este 0,516. Așadar, în cinci cazuri $\rho_0 = 4 \min \rho_i$ depășește 1, iar în cazul rămas, $\rho_0 = 0,847$; cu alte cuvinte, rezultatul e total nesemnificativ, cum era și de așteptat pentru texte de control.

Conchidem că proximitatea SLE-urilor cu sensuri corelate, în Facerea, nu este atribuită întâmplării.

ANEXĂ: DETALIILE PROCEDURII

În această Anexă descriem procedura suficient de amănunțit pentru a permite cititorului să repete cu exactitate calculele. De asemenea, oferim o serie de justificări pentru diferitele definiții.

În capitolul A.1 este definită o măsură „brută" a distanței dintre cuvinte. Capitolul A.2 explică în ce fel normalizăm această măsură brută pentru a aduce corecții în funcție de factori ca lungimea unui cuvânt și compunerea sa (frecvența relativă a literelor care apar în cuprinsul lui). Capitolul A.3 prezintă lista personalităților p cu datele lor calendaristice p' și explică în ce fel este alcătuit, pe baza acestei liste, eșantionul de perechi de cuvinte (w, w'). Capitolul A.4 precizează textul exact al Facerii pe care l-am folosit. La capitolul A.5 definim și justificăm cele patru statistici sumare P_1, P_2, P_3 și P_4. În sfârșit, capitolul A.6 prezintă detaliile randomizării.

Capitolele A.1 și A.3 sunt relativ tehnice; pentru o înțelegere mai exactă a procesului, poate este cel mai bine să se citească întâi celelalte părți.

A.1 DISTANȚA DINTRE CUVINTE

Pentru a defini „distanța" dintre cuvinte, trebuie să definim mai întâi distanța dintre SLE-urile care reprezintă aceste cuvinte; înainte de a putea face asta, trebuie să definim distanța dintre SLE-uri într-o matrice dată; iar înainte de a putea să facem acest lucru, trebuie să definim distanța dintre literele individuale aflate în matrice.

După cum am arătat la capitolul 1, ne imaginăm o matrice ca o singură linie lungă ce coboară în spirală pe un cilindru; *lungimea unui rând*, h, este numărul de coloane verticale. Pentru a defini distanța dintre două litere x și x', se secționează cilindrul de-a lungul unei linii verticale, între două coloane. În planul care rezultă, fiecare dintre literele x și x' are două coordonate de numere întregi și calculăm distanța

dintre ele în mod obișnuit, utilizând aceste coordonate. În general, există două valori posibile pentru această distanță, în funcție de linia care a fost aleasă pentru secționarea cilindrului; dacă cele două valori sunt diferite, o folosim pe cea mai mică.

În continuare, definim distanța dintre SLE-urile fixe e și e' într-o matrice cilindrică fixă. Se stabilesc

f := distanța dintre literele consecutive ale lui e,
f' := distanța dintre literele consecutive ale lui e',
l := distanța minimă dintre o literă a lui e și o literă a lui e'

și se definește $\delta(e, e') := f^2 + f'^2 + l^2$. Numim $\delta(e, e')$ *distanța* dintre SLE-urile e și e' din matricea dată; ea este mică dacă amândouă sunt într-o zonă relativ compactă. De exemplu, în figura 3 avem $f = 1, f' = \sqrt{5}$, $l = \sqrt{34}$ și $\delta = 40$.

Acum, există mai multe moduri de a transcrie Facerea sub forma unei matrice cilindrice, în funcție de lungimea rândului h. Se notează cu $\delta_h\ (e, e')$ distanța $\delta(e, e')$ din matrice determinată de h, și se stabilește $\mu_h\ (e, e') := 1/h\ (e, e')$; cu cât este mai mare $h(e, e')$, cu atât mai compactă este configurația compusă din e și e' în matricea cu lungimea rândului h. Se stabilește $e = (n, d, k)$ (reamintim că d este intervalul) și $e' = (n', d', k')$. Un interes deosebit îl prezintă lungimile rândurilor $h = h_1, h_2, \ldots$, unde h_i este numărul întreg cel mai apropiat de $|d|\ /\ i$ (1/2 este rotunjit în plus). Astfel, când $h = h_1 = |d|$, e apare ca o coloană de litere adiacente (ca în figura 1); iar când $h = h_2$, e apare fie ca o coloană care sare rânduri alternative (ca în figura 2), fie ca o linie dreaptă urmând traiectoria unor mutări ale calului pe tabla de șah (ca în figura 3). În general, matricele în care e apare în mod relativ compact sunt cele cu o lungime a rândului h_i cu i „nu prea mare".

Se definește h'_i în mod analog cu h_i. Cele de mai sus arată că, dacă există o matrice în care configurația (e, e') este

excepțional de compactă, e probabil ca ea să se afle printre cele a căror lungime a rândului este una dintre primele 10 h_i sau una dintre primele 10 h'_i. (Aici, și în continuare, 10 este un număr „moderat" ales în mod arbitrar.) Așadar, stabilind

$$s(e, e') := \sum_{i=1}^{10} \mu_{h_i}(e, e') + \sum_{i=1}^{10} \mu_{h'_i}(e, e'),$$

conchidem că $\sigma(e, e')$ este o măsură rezonabilă a „compactității" maxime a configurației (e, e') în orice matrice. În mod echivalent, ea este o măsură inversă a distanței minime dintre e și e'.

Mai departe, fiind dat un cuvânt w, căutăm cea mai „notabilă" apariție (sau cele mai „notabile" apariții) a(le) lui w ca o SLE în G. Pentru aceasta, alegem acele SLE-uri $e = (n, d, k)$ cu $|d| \geq 2$ care ortografiază w, pentru care $|d|$ este minim pe ansamblul G sau, cel puțin, pe porțiuni mari ale sale. În mod specific, se definește *domeniul de minimalitate* al lui e ca fiind porțiunea maximă T_e din G care include e și nu include nici o altă SLE $\hat{e} = (\hat{n}, \hat{d}, \hat{k})$ pentru w cu $|\hat{d}| < |d|$. Dacă e' este o SLE pentru un alt cuvânt w', atunci $T_e \cap T_e'$ se numește *domeniul de minimalitate simultană* al lui e și e'; lungimea acestui domeniu, în raport cu ansamblul textului G, este „ponderea" pe care o acordăm perechii (e, e'). Astfel, definim $w(e, e') := \lambda(e, e') / \lambda(G)$, unde $\lambda(e, e')$ este lungimea lui $T_e \cap T_e'$ și $\lambda(G)$ este lungimea lui G. Pentru oricare două cuvinte w și w', stabilim

$$\Omega(w, w') := \sum \omega(e, e') \, \sigma(e, e'),$$

unde suma acoperă toate SLE-urile e și e' care ortografiază w și, respectiv, w'. În mod foarte aproximativ, $\Omega(w, w')$ măsoară apropierea maximă a celor mai notabile apariții ale lui w și w' ca SLE-uri în Facerea – cu cât ele sunt mai aproape, cu atât este mai mare (w, w').

Când se calculează efectiv $\Omega(w, w')$, dimensiunile listelor de SLE-uri pentru w și w' pot fi impracticabil de mari (mai cu seamă pentru cuvinte scurte). Este limpede, din definiția domeniului de minimalitate, că SLE-urile pentru w și w' cu intervale relativ mari vor contribui foarte puțin la valoarea lui $\Omega(w, w')$, din cauza ponderii lor reduse. De aceea, pentru a diminua cantitatea de calcul, restrângem dinainte domeniul intervalului $|d| \leq D(w)$ pentru w, astfel încât numărul scontat de SLE-uri pentru w va fi 10. Acest număr scontat este egal cu produsul frecvențelor relative (în Cartea Facerii) ale literelor care compun w de înmulțit cu numărul total al tuturor secvențelor de litere echidistante cu $2 \leq |d| \leq D$. [Acesta din urmă este dat de formula $(D-1)(2L - (k - 1)(D + 2))$, unde L este lungimea textului și k este numărul de litere din w.] Aceeași restricție se aplică și lui w', cu o limită corespunzătoare $D(w')$. Abuzând întrucâtva de notația noastră, continuăm să notăm (w, w') această funcție modificată.

A.2 DISTANȚA CORECTATĂ

În capitolul anterior am definit o măsură $\Omega(w, w')$ a apropierii dintre două cuvinte w și w' – o măsură inversă a distanței dintre ele. Pe noi însă ne interesează mai puțin distanța absolută dintre două cuvinte, ci dacă această distanță este mai mare sau mai mică decât cea „de așteptat". În acest capitol, definim o „distanță relativă" $c(w, w')$, care este mică atunci când w este „excepțional de apropiat" de w', și este 1 sau aproape 1 atunci când w este „excepțional de departat" de w'.

Ideea este de a folosi perturbații ale progresiilor aritmetice care definesc noțiunea unei SLE. Mai exact, se începe prin a se stabili un triplet (x, y, z) de numere întregi în domeniul {2, 1, 0, 1, 2}; există 125 de asemenea triplete. Mai departe, în loc să se caute SLE-uri obișnuite (n, d, k), se caută „SLE-uri (x, y, z)-perturbate" $(n, d, k)^{(x, y, z)}$, obținute luându-se pozițiile

$$n, n + d, ..., n + (k - 4)\,d, n + (k - 3)d + x,$$
$$n + (k - 2)\,d + x + y, n + (k - 1)\,d + x + y + z,$$

în loc de pozițiile n, $n + d$, $n + 2d$,..., $n + (k - 1)d$. De notat că într-un cuvânt de lungime k pot fi perturbate $k - 2$ intervale. Cu toate acestea, am preferat să le perturbăm doar pe ultimele trei, din motive tehnice de programare.

Distanța dintre două SLE-uri $(n, d, k)^{(x, y, z)}$ și $(n', d', k')^{(x', y', z')}$ perturbate cu (x, y, z) e definită ca fiind distanța dintre SLE-urile obișnuite (neperturbate) (n, d, k) și (n', d', k').

Putem acum să calculăm „apropierea-(x, y, z)" a două cuvinte w și w' într-un mod perfect analog cu cel folosit pentru calcularea apropierii „obișnuite" $\Omega(w, w')$. Rezultă astfel 125 de numere $\Omega^{(x, y, z)}(w, w')$, dintre care $\Omega(w, w') = \Omega^{(0, 0, 0)}(w, w')$ este unul. Ne interesează numai unele dintre aceste 125 de numere, și anume acelea care corespund unor triplete (x, y, z) pentru care în Facerea există efectiv câteva SLE-uri (x, y, z) perturbate pentru w și câteva pentru w' [celelalte $\Omega^{(x, y, z)}(w, w')$ dispar]. Se notează cu $M\,(w, w')$ ansamblul tuturor tripletelor de acest fel, și cu $m\,(w, w')$ numărul elementelor sale.

Să presupunem că (0, 0, 0) se află în $M\,(w, w')$, deci că atât w, cât și w' apar efectiv în text ca SLE-uri obișnuite (i.e., cu $x = y = z = 0$). Notăm cu $v\,(w, w')$ numărul de triplete (x, y, z) din $M\,(w, w')$ pentru care $\Omega^{(x, y, z)}(w, w') \geq \Omega(w, w')$. Dacă $m(w, w') \geq 10$ (din nou, 10 este un număr „moderat" ales în mod arbitrar),

$$c\,(w, w') := v(w, w')\;/\;m(w, w').$$

Dacă (0, 0, 0) nu se află în $M\,(w, w')$ sau dacă $m(w, w') < 10$ (în care caz considerăm precizia metodei ca fiind insuficientă), nu definim $c\,(w, w')$.

Altfel spus, distanța corectată $c_{*}(w, w')$ este, pur și simplu, rangul apropierii $\Omega(w, w')$ în cadrul tuturor „apropierilor perturbate" $\Omega^{(x, y, z)}(w, w')$; îl normalizăm astfel încât

distanța maximă este 1. O distanță corectată mare denotă că SLE-urile care reprezintă *w* se află departe de cele care reprezintă *w*', pe o scară determinată de depărtarea la care se află SLE-urile *perturbate* pentru *w* de cele pentru *w*'.

A.3 EȘANTIONUL DE PERECHI DE CUVINTE

Cititorul este rugat să consulte capitolul 2, sarcina (iii), pentru o descriere generală a celor două eșantioane. După cum se menționează acolo, testul de semnificație a fost efectuat numai pentru cea de-a doua listă, prezentată în tabelul 2. Trebuie observat faptul că fiecare personalitate poate avea mai multe denumiri (nume) și că există diferite modalități de a desemna datele calendaristice. Eșantionul de perechi de cuvinte (*w*, *w*') a fost alcătuit luându-se fiecare nume al fiecărei personalități și cuplându-se cu fiecare desemnare a datei acelei personalități. Astfel, când datele sunt permutate, numărul total al perechilor de cuvinte din eșantion poate (și, de obicei, se întâmplă) să varieze.

Am folosit următoarele reguli în ceea ce privește ortografia ebraică:

1. Pentru cuvinte în limba ebraică, am ales întotdeauna așa-numita ortografie gramaticală – *ktiv dikduki*. A se vedea articolul *ktiv* din dicționarul Even-Shoshan [1].

2. Numele și denumirile preluate din Pentateuh sunt ortografiate conform originalului.

3. Limba idiș folosește scrierea ebraică; în consecință, nu a fost necesar să se translitereze numele din idiș.

4. La transliterarea în ebraică a numelor străine, litera „א" este folosită adesea ca *mater lectionis*; de exemplu, „Luzzatto" poate fi scris „לוצטו" sau „לוצאטו". În cazurile de acest fel, am folosit ambele forme.

Pentru desemnarea datelor calendaristice am folosit trei variante stabilite ale formatului datei ebraice. De exemplu,

pentru 19 Tisri am folosit י״ט חשרי, ב־י״ט תשרי și י״ט בתשרי. Zilele de 15 și 16 ale oricărei luni ebraice pot fi notate, respectiv, י״ה și ט״ו sau י״ו si ט״ז. Am utilizat ambele alternative.

Lista denumirilor, în cazul fiecărei personalități, a fost furnizată de profesorul S.Z. Havlin, de la catedra de bibliografie și biblioteconomie a Universității Bar-Ilan, pe baza unui program de căutare asistată de calculator în baza de date „Responsa" de la această universitate.

Metoda noastră de stabilire a rangului SLE-urilor, bazată pe perturbații-(x, y, z), cere ca toate cuvintele să aibă cel puțin cinci litere, pentru a aplica perturbațiile. În plus, am constatat că, pentru cuvinte cu peste opt litere, numărul SLE-urilor (x, y, z)-perturbate existente era prea mic pentru a satisface criteriile noastre de aplicare a distanței corectate. Ca atare, cuvintele din lista noastră sunt limitate din punct de vedere al lungimii la 5–8. Eșantionul obținut constă în 298 de perechi de cuvinte (vezi tabelul 2).

A.4 TEXTUL

Am folosit textul „standard", general acceptat, al Facerii, cunoscut sub denumirea *Textus receptus*. O ediție difuzată pe scară largă este cea publicată de Editura Koren (Koren Publishing Company) din Ierusalim. Textul Koren este exact cel pe care l-am utilizat noi.

A.5 MĂSURILE GLOBALE DE APROPIERE P1, P2, P3 ȘI P4

Fie N numărul de perechi de cuvinte $(\boldsymbol{w}, \boldsymbol{w}')$ din eșantionul pentru care este definită distanța corectată $c(\boldsymbol{w}, \boldsymbol{w}')$ (vezi capitolele A.2 și A.3). Fie $\boldsymbol{k}$ numărul de astfel de perechi de cuvinte $(\boldsymbol{w}, \boldsymbol{w}')$ pentru care $c(\boldsymbol{w}, \boldsymbol{w}') \leq 1/5$. Definim:

$$P_1 := \sum_{j=k}^{N} \binom{N}{j} \left(\frac{1}{5}\right)^j \left(\frac{4}{5}\right)^{N-j}$$

Pentru a înțelege această definiție, trebuie observat că, *dacă* $c(w, w')$ ar fi variabile aleatorii independente distribuite în mod uniform în [0, 1], *atunci* P_1 ar fi probabilitatea ca, desigur, cel puțin k din N dintre ele să fie inferioare sau egal cu 0,2. Totuși, *nu* facem sau folosim nici un fel de presupuneri de acest gen cu privire la uniformitate sau independență. De aceea P_1, deși calibrat în termeni de probabilitate, este pur și simplu un indice ordinal care măsoară numărul de perechi de cuvinte dintr-un eșantion dat, ale cărui cuvinte sunt „destul de apropiate" unele de altele [i.e., $c(w, w') \leq 1/5$], luând în considerare mărimea întregului eșantion. Aceasta ne îngăduie să comparăm proximitatea globală a perechilor de cuvinte în diferite eșantioane, mai precis în eșantioanele rezultate din diferitele permutări ale celor 32 de personalități.

Statistica P_1 ignoră toate distanțele $c(w, w')$ mai mari de 0,2 și conferă pondere egală tuturor distanțelor mai mici de 0,2. Pentru o măsură sensibilă la mărimea efectivă a distanțelor, calculăm produsul $c(w, w')$ pentru toate perechile de cuvinte $\Pi c(w, w')$ din eșantion. Definim atunci

$$P_2 := F^N [\Pi c(w, w')],$$

cu N ca mai sus, și

$$F^N(X) := X\left(1 - \ln X + \frac{(-\ln X)^2}{2!} + \dots + \frac{(-\ln X)^{N-1}}{(N-1)!}\right).$$

Pentru a înțelege această definiție, trebuie observat mai întâi că dacă $x_1, x_2, \dots, x_N$ sunt variabile aleatorii independente distribuite uniform în [0, 1], atunci distribuția produsului lor $X := x_1 x_2 \dots x_N$ este dată de Prob $(X \leq X_0) = F^N(X_0)$; aceasta rezultă conform (3,5) din [3], întrucât $-\ln x_i$ sunt distribuite exponențial, și $-\ln X = \Sigma_i (-\ln x_i)$. Intuiția pentru P_2 este atunci analoagă cu cea pentru P_1: *dacă* $c(w, w')$ ar fi variabile aleatorii independente distribuite uniform în [0, 1], *atunci* P_2 ar fi probabilitatea ca produsul $\Pi c(w, w')$ să fie atât de

mic pe cât este, sau mai mic. Dar, ca şi mai înainte, nu folosim nici un fel de presupuneri de acest gen cu privire la uniformitate sau independenţă. Ca şi P_1, statistica P_2 este calibrată în termeni de probabilitate; dar mai degrabă decât să fie considerată ca o probabilitate, ea trebuie considerată ca un indice ordinal care ne dă posibilitatea să comparăm apropierea cuvintelor în perechi de cuvinte ce rezultă din diferite permutări ale personalităţilor.

Am folosit, de asemenea, alte două statistici, P_3 şi P_4. Ele sunt definite la fel ca P_1 şi P_2, cu excepţia faptului că, pentru fiecare personalitate, denumirile care încep cu titlul „Rabbi" („rabin") au fost omise. Motivul luării în considerare a statisticilor P_3 şi P_4 este acela că denumirile care încep cu „Rabbi" utilizează deseori numai numele atribuite ale personalităţilor în cauză. Unele nume atribuite sunt populare şi folosite în mod frecvent (ca „John" în engleză sau „Avraham" în ebraică); astfel, mai multe personalităţi diferite erau numite Rabbi Avraham. Dacă fenomenul pe care îl cercetăm este real, atunci îngăduirea unor astfel de denumiri ar fi putut să conducă la valori inferioare înşelătoare pentru $c(\boldsymbol{w}, \boldsymbol{w}')$ când π împerechează un „Rabbi Avraham" cu datele calendaristice ale altui „Rabbi Avraham". Astfel ar fi putut să rezulte valori înşelător de mici P_1^π şi P_2^π pentru eşantioanele permutate, deci la praguri de semnificaţie înşelător de joase pentru P_1 şi P_2 şi astfel, posibil, la o respingere nejustificată a ipotezei de lucru. De remarcat că acest efect este „cu sens unic"; el nu ar fi putut să conducă la o acceptare nejustificată a ipotezei de lucru, întrucât în ipoteza nulă numărul de P_i^π care depăşesc P_i este în orice caz uniform distribuit. De fapt, omiterea denumirilor care încep cu „Rabbi" nu a afectat în mod substanţial rezultatele (vezi tabelul 3); însă nu puteam să ştim asta înainte de a efectua calculele.

O impresie intuitivă asupra distanţelor corectate (în eşantioanele originare, nepermutate) poate fi dobândită din observarea figurii 4. De remarcat că, atât la primul eşantion,

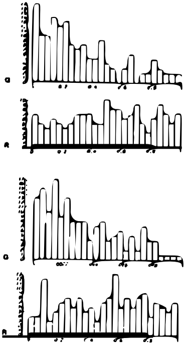


FIGURA 4 *Distribuția valorii lui c (w, w')* *în intervalul* [0, 1]

cât și la cel de-al doilea, distribuția pentru R are un aspect destul de aleatoriu, în timp ce pentru G ea este puternic concentrată aproape de 0. Această concentrație este cea pe care o cuantificăm cu statisticile P_i.

A.6 RANDOMIZĂRILE

Cele 999 999 de permutări aleatorii ale celor 32 de personalități au fost alese în conformitate cu algoritmul P al lui Knuth [4], p. 125. Generatorul de numere pseudoaleatorii necesar pentru funcționarea acestui algoritm a fost furnizat de mediul de programare Turbo-Pascal 5.0 produs de Borland Inter Inc. Acesta, la rândul său, necesita o sămânță constând într-un șir de 32 de biți, adică un număr întreg cu 32 de cifre când este scris în baza 2. Pentru a genera această sămânță, trei

specialişti proeminenţi au fost rugaţi să furnizeze, fiecare în parte, un astfel de număr întreg, chiar înaintea efectuării calculului. Primul dintre cei trei experţi a dat cu banul de 32 de ori; ceilalţi doi au folosit parităţi ale cifrelor binare în blocuri larg separate din extensia zecimală a lui π. Cele trei numere întregi rezultate au fost adunate modulo 2^{32}. Sămânţa rezultată a fost 01001 10000 10011 11100 00101 00111 11.

Textul de control *R* a fost elaborat prin permutarea celor 78 064 de litere ale textului *G* cu o singură permutare aleatorie, generată conform paragrafului de mai sus. În acest caz, sămânţa a fost aleasă în mod arbitrar ca numărul întreg zecimal 10 (i.e., numărul întreg binar 1010). Textul de control *W* a fost elaborat prin permutarea cuvintelor lui *G* exact în acelaşi mod şi cu aceeaşi sămânţă, dar lăsând nepermutate literele din cadrul fiecărui cuvânt. Textul de control *V* a fost elaborat prin permutarea versetelor din *G* în acelaşi mod şi cu aceeaşi sămânţă, dar lăsând nepermutate literele din cadrul fiecărui verset.

Textul de control *U* a fost elaborat prin permutarea cuvintelor din cadrul fiecărui verset al textului *G* în acelaşi mod şi cu aceeaşi sămânţă, dar lăsând nepermutate literele din cadrul fiecărui cuvânt, precum şi din cadrul versetelor. Mai precis, algoritmul *P* al lui Knuth [4] pe care l-am folosit cere $n - 1$ numere aleatorii pentru a produce o permutare aleatorie a n elemente. Generatorul de numere pseudoaleatorii conceput de Borland, pe care l-am folosit, produce, pentru fiecare sămânţă, un şir lung de numere aleatorii. Utilizând sămânţa binară 1010, am produs un astfel de şir lung. Primele şase numere ale acestui şir au fost utilizate pentru a produce o permutare aleatorie a celor şapte cuvinte care alcătuiesc primul verset al Facerii. *Următoarele* 13 numere (adică, de la cel de-al 7-lea până la cel de-al 19-lea număr aleatoriu din şirul produs de Borland) au fost utilizate pentru a produce o permutare aleatorie a celor 14 cuvinte care alcătuiesc al doilea verset al Facerii, şi aşa mai departe.

MULȚUMIRI

Ne exprimăm recunoștința față de Yaakov Rosenberg, care a pregătit *software*-ul pentru testul de permutare. Datorăm mulțumiri Colegiului Tehnologic din Ierusalim pentru accesul la dotările sale, care au făcut posibil acest studiu. Le suntem în mod special recunoscători dr. R. Yehezkel, D. Pisanti, A. Sherman și M. Rosen. Mulțumim Colegiului Michlalach din Ierusalim pentru permisiunea de a folosi calculatorul său. Le mulțumim personal dr. I. Isaak și lui H. Rosenfeld pentru ajutorul lor.

Mulțumim comunității evreiești Venice din Los Angeles și domnului Bernard Goldstein, din Londra, pentru sprijinul acordat în materie de *hardware*.

Textul pe disc al Facerii a fost obținut prin amabilitatea regretatului Rabbi S.D. Sassoon; un alt text ne-a fost oferit de dr. M. Katz, căruia îi exprimăm sincera noastră recunoștință.

Dorim să exprimăm mulțumirile noastre dr. S. Srebrenik și profesorului D. Michelson pentru discuții utile și sugestii prețioase. Le mulțumim profesorului S.Z. Havlin și dr. I. Gottlieb pentru sfaturile lor judicioase. Îi mulțumim lui Y. Orbach pentru ajutorul acordat în chestiuni lingvistice. Le mulțumim lui M. Goldberg și lui G. Freundlich pentru concursul lor.

REFERINȚE

[1] EVEN-SHOSHAN, A., *A New Dictionary of the Hebrew Language*, Kiriath Sefer, Jerusalem, 1989.

[2] FCAT, The Book of Isaiah, file ISAIAH.MT. Facility for Computer Analysis of Texts (FCAT) and Tools for Septuagint Studies (CATSS), Univ. Pennsylvania, Philadelphia (April 1986).

[3] FELLER, W., *An Introduction to Probability Theory and Its Applications* 2, Wiley, New York, 1966.

[4] KNUTH, D.E., *The Art of Computer Programming 2*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1969.

[5] MARGALIOTH, M., ed., *The Encyclopedia of Great Men in Israel; a Bibliographical Dictionary of Jewish Sages and Scholars from the 9th to the End of the 18th Century* 1–4, Joshua Chachik, Tel Aviv, 1961.

[6] TOLSTOY, L.N., *War and Peace*, Hebrew translation by L. Goldberg, Sifriat Poalim, Merhavia, 1953.

[7] WEISSMANDEL, H.M.D., *Torath Hemed*, Yeshivath Mt. Kisco, Mt. Kisco, 1958.

MULȚUMIRI

Această aventură a început în urmă cu cinci ani, când am aflat că un prestigios matematician israelian descoperise în Biblie un cod secret care dezvăluia evenimente contemporane. L-am vizitat pe Eli Rips într-o seară de iunie, în 1992, convins că în mai puțin de-o oră aveam să constat că pretenția sa nu avea nici o bază reală.

În cei cinci ani care s-au scurs de-atunci, am vorbit la telefon cel puțin o dată pe săptămână și ne-am întâlnit de multe ori. Dovezile indiscutabile ale existenței codului Bibliei au venit din numeroase surse, dar această carte n-ar fi putut să fie scrisă fără ajutorul constant al lui Eli. Totuși, ea nu a fost scrisă împreună cu el, iar punctele de vedere exprimate aici nu sunt ale sale, decât în cazurile în care îi citez comentariile.

Mulți oameni de știință și exegeți israelieni mi-au acordat ajutor în cercetările mele. Rabinul Adin Steinsaltz mi-a consacrat mult din timpul său prețios. Yakir Aharonov, un reputat fizician, m-a ajutat să înțeleg unele dintre conceptele științifice mai dificile. Robert Aumann, care a studiat lucrările lui Rips într-un mod mai aprofundat decât a făcut-o oricare alt matematician, m-a primit în repetate rânduri și mi-a explicat cu răbdare demonstrațiile existenței codului.

O serie de funcționari guvernamentali israelieni mi-au acordat, de asemenea, ajutor în chestiuni importante. Nu le voi mulțumi nominal deoarece, în împrejurările actuale, acest fapt le-ar putea îngreuna îndatoririle oficiale.

Mai mulți prieteni și-au făcut timp să citească, să comenteze și să încurajeze demersul meu. Unul dintre ei, Jon Larsen, a avut o contribuție deosebită. Jon a fost primul prieten căruia i-am vorbit despre codul Bibliei și a fost prima persoană care a citit această carte în manuscris. În fiecare etapă a redactării, sfaturile sale m-au ajutat enorm și, în măsura în care această carte este o reușită, ea îi datorează mult.

Jane Amsterdam mi s-a alăturat într-o fază critică ulterioară, dând dovadă de mult entuziasm. Ea și Jon și-au asumat anumite riscuri în ceea ce mă privește, și au făcut în mod firesc, fără șovăială, lucruri care cereau curaj.

Prietenul și avocatul meu, Michael Kennedy, s-a angajat de la bun început în acest proiect și, ca întotdeauna, a fost permanent alături de mine. Asociatul său, Ken Burrows, un adevărat apărător al drepturilor de autor, și-a dat tot concursul pentru bunul mers al proiectului.

Țin, de asemenea, să mulțumesc traducătorului meu, Gilad, un tânăr israelian sclipitor, al cărui bunic și-a adus contribuția pentru ca ebraica să redevină o limbă vie după cel de-al doilea război mondial, precum și asistentelor mele în munca de documentare, Hilary și Elizabeth.

Și, în sfârșit, îi mulțumesc în mod cu totul special Vendelei, care a lucrat alături de mine în fiecare zi și m-a ajutat să scriu această carte. Fără ea, n-aș fi izbutit.

INDICE SELECTIV

a cincea dimensiune, 57, 224, 225
A doua serie de predicții (*Second Set of Predictions*) (Asahara), 237
Additional Dimension, The (Witztum), 236
avion, 11, 53, 100, 175, 211, 253, 262
Alvarez, Walter, 245
Amidror, Jacob, 68, 69, 228
Amir, Yigal, 14, 15, 16, 27, 30, 31, 46, 85, 86, 101, 120, 132, 210, 230, 231, 259, 260, 265, 266, 269
Apocalipsă, 103, 135, 146, 195, 197, 225
Apocalipsa Sfântului Ioan Teologul, 59, 94, 103, 114, 152, 225, 226, 232, 241, 242, 243
Apollo, 28, 36, 37
arabi, 64, 68, 80, 88, 97, 125, 127
Arafat, Yasser, 64, 80, 82, 88, 93, 191, 192, 193, 211, 226, 252
Armageddon, 116, 129, 134, 139, 141, 146, 147, 148, 150, 151, 174, 177, 191, 197, 200, 201, 203, 238, 242, 272
arme bacteriologice, 128
arme chimice, 67, 128, 237
Armstrong, Karen, 241
Armstrong, Neil, 36, 37
Asahara, Shoko, 129, 237
asasinat(e), 13, 14, 15, 17, 27, 28, 29, 31, 59, 63, 73, 78, 80, 81, 84, 92, 93, 96, 104, 119, 120, 121, 123, 124, 127, 127, 178, 180, 181, 193, 198, 199, 202, 210, 211, 219, 226, 248, 259, 260, 266
aselenizare, 12, 28, 36, 37, 50
Assad, Hafez al-, 148, 149, 255
asteroizi, 164, 165, 169, 170, 245, 274
Aum Shinrikyo, 127, 128, 132, 237
Aumann, Robert, 48, 49, 215, 223, 224, 309

Auschwitz, 45
Avraam, 20, 38, 108, 125, 127, 191, **192**, **224**, **237**, 252
Bach, Johann Sebastian, 53
balaur, *vezi* dragon
Bar-Ilan, Universitatea, 217, 218
Barak, Ehud, 14, 211
Bartos, Armand, 134, 238
Bătălia Finală, 103, 114, 132, 147, 233
bec electric, 54, 55, 262
Beethoven, Ludwig van, 53
Ben-Israel, Isaac, 14, 210, 211, 248
Bers, Lipman, 43
Besso, Michele, 220
Biblia, 9, 11, 17, 18, 20, 21, 26, 27, 29, 31, 32, 34, 38, 42, 43, 47, 51, 52, 57, 58, 78, 99, 100, 102, 104, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 132, 153, 187, 194, 195, 202, 224, 233, 243, 245, 250, 258, 265, 274, 278
Biblia de la Ierusalim, 209, 264
Booth, John Wilkes, 132
B'Or Ha'Torah, 215
Born, Max, 223
Boyer, Paul, 233
Brief History of Time, A (Hawking), 33, 47, 48, 178, 221, 223, 247
Burrows, Millar, 238, 310

calculatoare, 105, 109
California, cutremure de pământ în, 155, 156, 157
Cartea Creației (*Sefer Iețira*) (trad. Kaplan), 224
„cartea pecetluită", 99, 100, 102, 110, 113, 114, 135, 139, 209, 252
Cele Zece Porunci, 104, 105
Chaos (Gleick), 181, 249
China, 142, 143, 149, 155, 158, 271, 274
Chivotul Legii, 105
Churchill, Winston, 53, 116, 236
Clarke, Arthur C., 107, 234
Clinton, Bill, 28, 34, 35, 81, 258, 260
CNN, 31
Codexul de la Alep, 221
Codexul de la Leningrad, 221
colaps economic, 34, 162, 261, 274
Coleman, Sidney, 224
Columbia University, 43, 209, 210
Comentariu despre Tora (Nahmanide), 220
computere, *vezi* calculatoare
comunism, 142, 143, 271
criză economică, 34, 162
cutremure de pământ, 155

Dallas, 28, 119, 120, 121, 219, 269

Davies, Paul, 107, 108, 234
Dead See Scrolls, The (Burrows), 238
Deuteronomul, *cartea canonică*, 20, 34, 42, 123, 186, 207, 232, 233, 234, 239, 240, 242, 259-278
D'Hondt, Stephen, 245
Diaconis, Persi, 216, 217, 218
dinozauri, 164, 165, 166, 169, 224, 245
Domul Stâncii, 190, 251
dragon, 164, 165, 245, 274

ebraic, calendar, 20, 77, 87, 95, 115, 129, 158, 180, 181, 185, 197, 210, 230, 256, 268, 273, 275, 276, 289
Ebraică, Universitatea, 12, 13, 33, 43, 209, 223
Edison, Thomas, 53, 55
„efectul fluturelui", 181, 249
Egipt, 64, 110, 128, 243, 255
Eichmann, Adolf, 45, 46
Einstein, Albert, 7, 33, 48, 54, 55, 56, 57, 150, 151, 178, 193, 220, 221, 223, 242, 262
Elba, 53
electricitate, 54, 55, 262
Eliot, T. S., 33
Encyclopedia of Prominent Jewish Scholars, The, 216
Entebbe, raidul de la, 91, 231

Facerea, *cartea canonică*, 18, 22, 25, 34, 37, 38, 42, 60, 11, 118, 123, 124, 127, 186, 207, 208, 215, 217, 232, 234, 237, 245, 250-252, 259-278, 281, 283, 285, 286, 294, 296, 297, 299
Fate of the Earth, The (Schell), 202. 239, 241, 255
Ferdinand, arhiduce al Austro-Ungariei, 180, 248
Ferris, Timothy, 173, 247, 253
Feynman, Richard P., 193, 252, 253

Gandhi, Mohandas K. „Mahatma", 119, 123, 236
Gans, Harold, 24, 214, 218
Garcia Márquez, Gabriel, 253
Geniul din Vilna, 18, 50, 246
Gleick, James, 181
God: A Biography (Miles), 234-235
Gog și Magog, 149, 150, 153, 226, 242
Golan, Înălțimile, 190, 251
Golb, Norman, 238
Gold, Dore, 177, 248
Goldstein, Baruch, 306
Gorbaciov, Mihail, 68
Goren, Eliza, 226, 227, 229
gravitație, 56
„Great War, The", 248

Guri, Chaim, 10, 14, 210, 211
Guth, Alan, 224

Hamlet (Shakespeare), 53, 54, 219, 262
Har Homa, proiectul urbanistic, 192
Harvard University, 12, 13, 33, 44, 216, 218, 222, 223, 224, 233
Hasofer, Avraham, 31, 32, 215
Havlin, Schlomo Z., 217, 218, 301, 306
Hawking, Stephen, 27, 37, 145, 177, 178, 192
Hebron, 125, 126, 127, 192, 237, 252, 269
Heisenberg, Werner, 47
Helin, Eleanor, 169, 246
Hironaka, Wakako, 160, 244
Hiroshima, bombardamentul atomic de la, 12, 118, 136, 145
Hitler, Adolf, 28, 42, 45, 46, 53, 86, 116, 117, 229, 262
holocaust atomic, 59, 62, 63, 65-67, 69, 71, 72, 73, 75, 78, 81, 85-90, 93, 97, 99, 100, 112, 119, 134, 135, 138, 139, 141, 144, 146, 176, 184, 187, 189, 193, 196, 197, 200, 201, 203, 219, 231, 239-241, 254, 255, 264, 268, 271, 277, 278
Homer, 53
Hussein, regele Iordaniei, 175, 176, 192, 247, 252
Hussein, Saddam, 18, 19, 27, 32, 260

Iacob, 61, 95, 110, 125, 186, 250, 265
Iavlinski, Grigori, 228
Ieșirea, *cartea canonică*, 20, 105, 123, 131, 233, 255, 259, 261-265, 267, 269, 272-277
Iezechiel, *cartea canonică*, 150, 152, 159, 226, 242, 243, 272, 273
Intifada, 64
Iosif, 86, 87, 184, 185, 191
„Is This the End?" (Ferris), 247
Isaia, *cartea canonică*, 38, 114, 116, 134, 135, 144-146, 152, 165, 195-197, 208, 222, 225, 235, 238, 239-241, 243, 245, 250, 254, 261, 272, 277, 278, 294, 306
Islambuli, Khaled, 123
Ismael, 191, 251, 2524
Iisus Cristos, 146, 251

Japonia, 117, 128, 155, 159, 160, 161, 162, 186, 224, 268, 274, 277
Jerusalem (Armstrong), 241
Jerusalem Post, 34, 124, 174, 229, 247, 250, 252
Jewish Mind, The (Rabinowitz), 212
Jupiter, coliziunea cometei Shoemaker-Levy cu, 12, 38, 39, 40-41, 42, 43, 57, 76, 103, 168-170, 173, 201, 208, 221, 246, 247, 231

Kaddafi, Muammar el-, 69, 73-76, 229
Kaplan, Aryeh, 209, 224, 235, 243, 249, 266
Kass, Robert, 25, 213, 215, 281

Kazhdan, David, 44, 45, 222, 223
Kennedy, John F., 11, 12, 28, 46, 47, 119, 120, 121, 123, 219, 236, 268, 269
Kennedy, Robert F., 11, 12, 46, 119, 121, 122, 123, 269
Keynes, John Maynard, 21, 213, 234
Kiryat-Arba, 127
Kobe, Japonia, cutremurul din, 160, 161, 244, 274
Koresh, David, secta lui, 131, 270
Kubrick, Stanley, 234
Kulik, Mihail, 227

Life of Isaac Newton, The (Westfall), 213
Lincoln, Abraham, 119, 123
Living Torah, The (Kaplan), 209, 235, 266
Los Angeles, cutremure de pământ la, 155, 156, 157, 158, 243, 273, 306
Lugar, Richard, 142, 240

Macbeth (Shakespeare), 53, 54, 219, 262
Maimonide, 222
Manuscrisele de la Marea Moartă, 44, 133, 134, 144, 150, 195, 222, 238, 242
Marconi, Guglielmo, 54
Marsden, Brian, 165, 167, 170, 245
McKay, Brendan, 215
McVeigh, Timothy, 130, 131, 132, 237, 270
Megiddo, 148, 226, 242, 272
Mehta, Sonny, 236
Mesia, 94, 101, 232, 246, 247, 251, 266
mezuza, 139-141, 192, 240
midraș, 113, 191, 246
Miles, Jack, 110, 112, 234, 235
Mind of God, The (Davies), 107, 234
Ministerul Apărării al SUA, 12
mit al Creației, 245
Moise, 17, 27, 42, 70, 74, 75, 81, 95, 96, 104, 108, 110, 111, 153, 186, 220, 224, 233, 234, 243, 250, 255, 278, 283
Moyers, Bill, 253
Mozart, Wolfgang Amadeus, 53
Muntele Templului, tunelul de sub, 188, 189, 250
Murrah Federal Building *sau* Murrah Building, 130, 270

Nahmanide, 220
Napoleon I, Împăratul Franței, 53
NASA, 169, 246
navă spațială, 28, 36, 37, 261
naziști, 45, 128, 249
Near-Earth Asteroid Tracking, programul de detectare și urmărire a asteroizilor din apropierea Pământului, 169
Nebo, muntele, 74

Neceai, Vladimir, 228
Netanyahu, Ben-Zion, 36, 86, 90-92, 231
Netanyahu, Benjamin „Bibi", 82, 83, 84, 85, **86**, 89-93, 175, 176, **177**, 179, 181, 183, 185, 188, 191, 192, 203, 231, 232, 247, 252, 253, 264, 265, 275
Netanyahu, Jonathan, 91, 231
New York Times, 34, 106, 167, 221, 228, 229, 234, 238, 241, 244, 246, 250, 252, 253, 255
Newsweek, 167, 237, 246
Newton, Sir Isaac, 21, 22, 33, 54, **56**, 95, 100, 213, 232, 262
newtoniană, fizică, 44, 46
Nixon, Richard, 34, 258
Northridge, cutremurul de pământ din, 158
9 Av, 181, 182, 183, 249, 276
Noul Testament, 59, 95, 103, 209, 225, 232, 272
nuclear, război, *vezi* holocaust atomic
Numerii, *cartea canonică*, 20, 187, 207, 215, 231, 232, 257-269, 271, 273, 274, 276-278
Nunn, Sam, 128, 142, 227, 237, 240

Oklahoma City, atentatul cu bombă de la, 127, **129**, 130, 132, 237, 238, 270
Okushiri, Japonia, cutremurul de pământ din, 160, 244
Origins of the Inquisition, The (Netanyahu), 231
Oswald, Lee Harvey, 46, 120, 121, 269

Pearl Harbor, 117, 118
Pentagon, 24, 25, 33, 52, 169, 218, 227, 237, 239
Peres, Shimon, 64-85, 93, 143, 178, 179, 184, 203, 226, **228-230**, 240
Physics of Star Trek, The (Krauss), 221
Piatetski-Shapiro, I., 45, 46, 222, 223
Picasso, Pablo, 53
Pisgah, munții, 70 **74**, 75, 264
Princip, Gavrilo, 181, 248
principiul de incertitudine, 47, 177, 223, 252
program de calculator, 18, 22, 24, 26, 38, 51, 108, 109

Rabin, Yitzhak, 11, **13**, 14, **15**, 38, 119, 123, 201, 203, **211**, **259**
Rabinowitz, Abraham, 172
Rahab, 165, 166, 245, 274
Ramallah, 189
Ramat David, baza Forțelor Aeriene, 148, 149
război mondial, primul, 180, 248
război mondial, al doilea, 12, 46, 53, 64, 89, 117, 119, 136, 141, **142**, 212, 239, 310
război mondial, al treilea, 64, 186, 139, 140, 150, 151, 182, 276
războiul din Golf, 17, 17, 27, 57, 112, 178, 199, 201
„războiul Fiilor Luminii împotriva Fiilor Întunericului", 132, 233

Rembrandt, 53
riftul Mării Roșii, 159
Rips, Eliyahu, 12-14, 18, 20-28, 31-33, 38, 43-45, 48-53, 57, 60-64, 69, 71, 83, 88, 89, 100-102, 113, 114, 176, 177, 184, 188, 191, 193, 194, 197-200, 202, 203, 207-225, 230, 231, 235, 236, 239, 253, 254, 257, 281, 282, 309
Roosevelt, Franklin D., 53, 116, 117, 118, 268
Rowland, Sherry, 199
Ruby, Jack, 120, 269
Rusia, 22, 53, 117, 142, 144, 181, 228, 248

Sadat, Anwar el-, 11, 12, 14, 119, 123, 236
Sagan, Carl, 106, 234
Saguy, Uri, 212
San Francisco, cutremure de pământ la, 155
Sanctuarul Cărții, 134, 221, 242
Santayana, George, 236
Sarin, gaz neurotoxic, 127
Sarra, 127, 252
Schell, Jonathan, 145, 202, 239, 241, 255
Schmemann, Serge, 241
Schultz, Peter, 245
Schwartz, David, 244
Scud, rachete, 18, 20, 27, 32, 167, 198, 199, 212, 255, 259
sectă apocaliptică, 128
„Secvențe de litere echidistante în Cartea Facerii" (Witztum, Rips și Rosenberg), 22, 23, 283
Shakespeare, William, 53, 54, 219, 262
Shoemaker-Levy, cometa, 38, 39-41, 169, 170, 208, 221, 246, 261
Sinai, muntele, 17, 104, 108, 111, 153, 224, 233, 243
Sirhan, Sirhan, 121, 122, 269
Siria, 64, 76, 149, 150, 190, 242, 272
Snyder, Dick, 244
„soluția finală", 117
Stalin, Iosif Vissarionovici, 53, 116
Statele Unite, 10, 12, 34, 49, 68, 75, 117, 142, 155, 181, 211, 231, 235, 255
Statistical Science, 25, 33, 213-216, 281, 283
Steinsaltz, Adin, 195, 222, 254, 257, 309
stratul de ozon, 199
Sumer, 245
Swift-Tuttle, cometa, 165, 167, 168, 170, 172, 245

„șapte peceți", 94, 232

Talmud, 173, 183, 184, 222, 250
Tanakh, 207, 208, 267, 278
Tanin, 164, 245
Tauber, Azriel, 214

Tel Aviv, 15, 16, 27, 75, 77, 78, 80, 123, 124, 192, 193, 199, 210, 240, 255, 259
Teller, Edward, 170
teoria câmpului unificat, 56
teoria grupurilor, 12
teoria relativității, 56, 57, 150, 220
terorism, 67, 75, 81, 84, 93, 124, 141, 147, 226, 227, 229, 237, 271
teroriști arabi, 68
Textus receptus, 209, 301
Time, 195, 221, 223, 237, 246, 248
Tokyo, 127, 129, 132, 160, 237, 240, 244
Toledano, captivitatea lui, 124, 125, 269
Tora, 18, 42, 50, 197, 198, 208, 209, 220, 233, 234, 254, 278
Torat Hemed, 212
tunelul de sub Muntele Templului, 188, 189, 250

Țafnat-Paneah, 111, 234

Uniunea Astronomică Internațională, 167
Uniunea Sovietică *sau* URSS, 43, 68, 75, 142, 228
US Geological Survey, 244
US National Security Agency, 23

Valaam, „zilele cele de apoi" prezise de, 96, 97, 187
virusul Ebola, 128

Wall Street Journal, 10, 64
Washington Post, 10, 64
Watergate, afacerea, 12, 28, 29, 38, 198, 200
Waterloo, 40
Weissmandel, H.M.D., 20, 21, 212, 283, 307
Westfall, Richard S., 213
When Time Shall Be No More (Boyer), 233
Who Wrote the Dead Sea Scrolls? (Golb), 238
Williams, Gareth, 170
Witztum, Doron, 22, 24, 25, 32, 45, 212-218, 223, 236, 257, 281, 283
Wright, frații, 53, 55, 262

Yale, Universitatea, 12, 13, 33, 45, 46, 222
Yatom, Danny, 69, 75, 76, 77, 81, 82, 177, 178, 228, 229, 230, 248
Yishai, Elhanan, 66, 226

Zidul Plângerii, 189, 250
„zilele cele de apoi", 95-115
Zohar, 251
Zyklon B, 46

CUPRINS

Introducere 9

1. Codul Bibliei 11
2. Holocaust atomic 59
3. Tot poporul său în război 77
4. Cartea pecetluită 94
5. Trecutul recent 116
6. Armageddon 133
7. Apocalipsa 152
8. Zilele de pe urmă 175

Coda 202

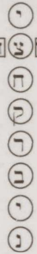
Note 205
Note referitoare la capitole 207
Note referitoare la ilustrații 256
Anexă 279
Mulțumiri 309
Indice 311

Grupul Editorial Nemira
B-dul Ion Mihalache nr. 125, sector 1, București
tel.: 224.10.08; 224.14.28; 224.18.50
tel./fax: 224.16.00
e-mail: difuzare@nemira.ro
www.nemira.ro

Lector: Nicoleta GHEMENT
Tehnoredactor: Corneliu ALEXANDRESCU

Tipărit la UNIVERSUL SA

Cât timp va supraviețui omenirea? Poate Codul Bibliei să salveze lumea?



Evenimente petrecute cu mii de ani după scrierea Bibliei, descifrate de Cod: al doilea război mondial, aselenizarea, asasinarea președintelui Kennedy la Dallas, Afacerea Watergate, data începerii Războiului din Golf, alegerea lui Bill Clinton, atentatul de la Oklahoma City. Asasinarea lui Yitzhak Rabin a fost descoperită în Cod cu un an înaintea comiterii atentatului.

Dezvăluiri care schimbă VIITORUL!

ISBN 973-569-755-6

9789735697556

nemira

www.nemira.ro